CORRECTION TP N°2

LA COULEUR D'UNE SOLUTION

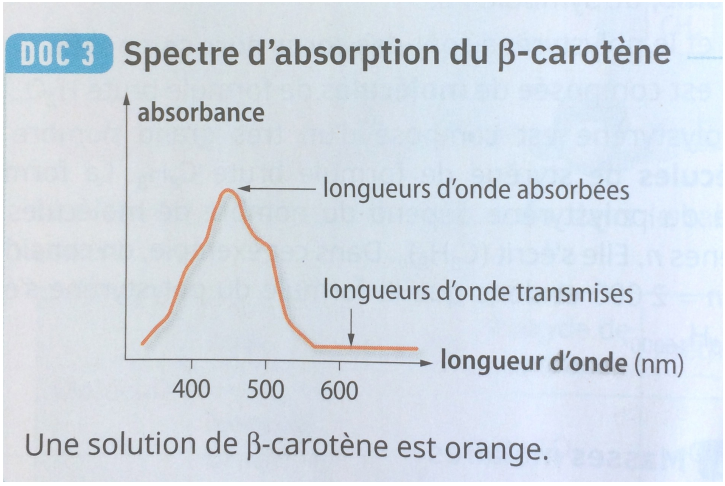
Objectif de l'activité : Comment peut-on retrouver à partir du mélange, les couleurs des deux colorants de départ ?

QUESTIONS

1) En étudiant le spectre du β-carotène (doc 3) :

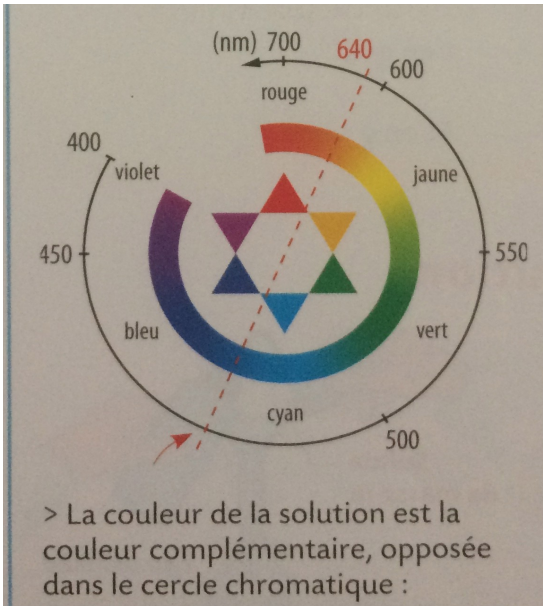
a) Repérer les longueurs d'onde absorbées et transmises par ce colorant.

- Longueur d'onde **absorbée** : 450 nm environ.
- Longueurs d'onde **transmises**: à partir de 580 nm environ.

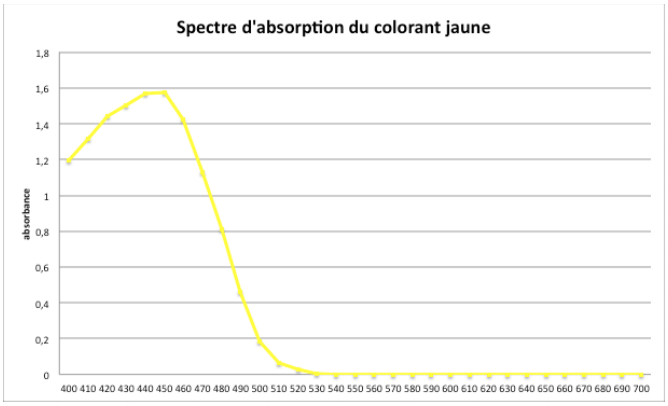


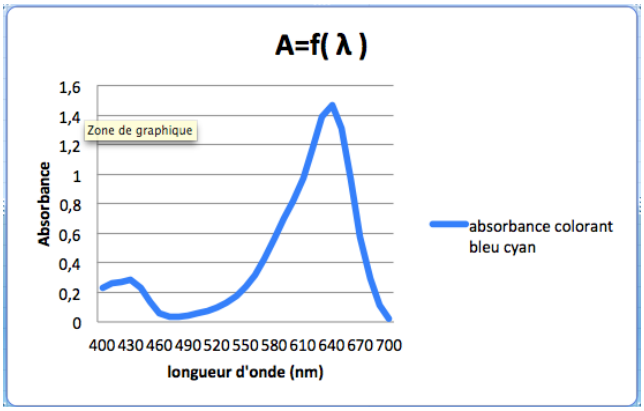
b) Utiliser l'étoile chromatique du doc 4 pour retrouver la couleur du β-carotène.

D'après le spectre d'absorption du β-carotène ci-dessus, la radiation principalement absorbée se trouve entre le bleu et le cyan. La couleur complémentaire sur le cercle chromatique est le orange, couleur caractéristique du β-carotène.



2) Réaliser le spectre d'absorption des colorants jaune et cyan (voir Fiche Pratique).





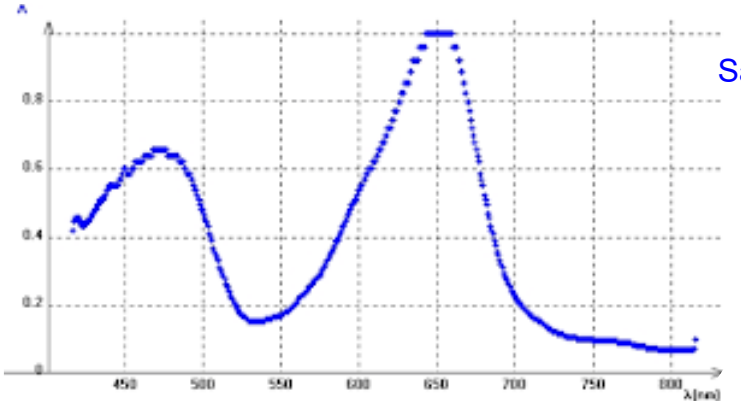
3) Appliquer la démarche mise en oeuvre à la question 1 pour retrouver leur couleur.

Pour une solution colorée, la couleur perçue correspond à la couleur complémentaire (c'est à dire opposée sur le cercle chromatique) de la radiation principalement absorbée.

- Pour le colorant **jaune** : le maximum d'absorbance se trouve pour 450 nm environ c'est à dire pour les radiations bleues. La couleur perçue correspond à la couleur complémentaire du bleu donc il s'agit donc du jaune.
- Pour le colorant **cyan**: le maximum d'absorbance se trouve pour 640 nm environ c'est à dire pour les radiations rouges. La couleur perçue correspond à la couleur complémentaire du rouge donc il s'agit donc du cyan.

4) En déduire la couleur qu'aurait le mélange des deux colorants ? Donner l'allure du spectre d'absorption de ce mélange.

Voici l'allure du spectre d'absorption d'un mélange des deux colorants jaune et cyan :



Sachant que le colorant jaune absorbe les radiations bleues et le colorant cyan absorbe les radiations rouges, les seules radiations qui ne seraient pas absorbées sont les radiations vertes. On devrait donc observer 2 pics d'absorption.

5) Répondre à la problématique de départ en réalisant expérimentalement son spectre d'absorption.